



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”

“FRACTURAS LUXACIONES DEL CARPO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PRESENTA:

DR. JORGE SALVADOR DE LA CRUZ ÁLVAREZ

Médico Residente de 4to. Año Ortopedia

DRA. MARIA FRANCISCA VÁZQUEZ ALONSO

Médico ortopedista, Asesora

Naucalpan de Juárez, Estado de México, Agosto 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno

Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer

Director de Educación e Investigación en Salud

Dra. Maria Guadalupe del Rosario Garrido Rojano

Jefe de División de Educación en Salud

Dra. María Francisca Vázquez Alonso
Médico Ortopedista Adscrito a Cirugía de Mano
Asesor

Dr. Jorge Salvador de la Cruz Álvarez
Residente de 4º Año Ortopedia.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por todo el apoyo y amor que me han brindado a lo largo de mi vida.

A mis hermanas:

Gracias por estar conmigo en todo momento

A la Dra. Vázquez:

Gracias, por su colaboración para que este trabajo se llevara a cabo, así como todas las enseñanzas brindadas,

A todos mis familiares, amigos, personas de esta Institución que de alguna manera colaboraron con mi formación como profesionalista

ÍNDICE GENERAL

Portada	1
Agradecimientos	4
Índice	5
Resumen	6
Introducción	7
Justificación	8
Diseño metodológico	17
Resultados	21
Discusión	23
Conclusión	24
Anexos	25
Bibliografía	26

RESUMEN

Introducción:

Las fracturas y fracturas luxaciones del carpo son lesiones severas de la muñeca que pueden llegar a presentar daños permanentes si no son diagnosticadas y manejadas de manera adecuada, constituyendo un motivo de consulta frecuente en todos los centros de atención traumatológica. Por lo general presentándose en personas laboralmente activas, dejando algún tipo de secuelas si no son manejadas de manera adecuada, por lo que el estudio de la mano ha cobrado cada vez mayor importancia. Muchas de las luxaciones del carpo pasan inadvertidas en los servicios de urgencias, por lo que el tratamiento se realiza en etapas tardías o crónicas de la lesión, lo que influye en el tipo de manejo, la evolución y el pronóstico de la lesión. En los últimos años, con el avance científico y tecnológico se han desarrollado nuevos tratamientos dependiendo el tipo de lesión, existiendo aun controversia en cuanto al tipo de tratamiento que se debe de brindar a las diferentes patologías. Para los casos diagnosticados después de 6 semanas de la lesión, la reducción abierta y la fijación interna puede ser realizada con abordajes palmar, dorsal o combinados, después de un análisis cuidadoso de la anatomía patológica realizado con radiografías simples y con tomografía computada. Cuando la reducción abierta y la fijación interna no son posibles debido al desarrollo de cambios degenerativos en la muñeca, están indicados procedimientos de salvamento. La resección de la fila proximal del carpo, escisión del carpo combinada con artrodesis parcial o total de la muñeca, son opciones que dependen de la viabilidad del cartilago. En las luxaciones perilunares y en las fracturas luxaciones perilunares crónicas no reductibles con cambios degenerativos extensos la artrodesis total de muñeca es la cirugía de elección.

Objetivo: Conocer la evolución de los pacientes con fractura luxación del carpo manejados en el servicio de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes de Enero del 2004 a Diciembre del 2009.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, en pacientes manejados en el Servicio de Cirugía de Mano con el diagnóstico de fracturas luxaciones del carpo durante el periodo de Enero del 2004 a Diciembre del 2009. Se estudió a todos aquellos pacientes que fueron atendidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, los cuales fueron diagnosticados y tratados en el servicio de Urgencias y/o en el servicio de mano de la unidad, con el diagnóstico fracturas luxación del carpo y se identificaron cuales fueron los tratamientos realizados y la evaluación de los pacientes.

Resultados: Se valoraron un total de 37 pacientes con el diagnóstico de fractura luxación del carpo, siendo más frecuentes las lesiones por mecanismo indirecto (97.29%), en pacientes del sexo masculino 94.59%, en pacientes entre los 20 a los 40 años representando estos grupos etarios un 62.16%. Así mismo la lesión más frecuente encontrada en el estudio fue la fractura luxación transescafosemilunar con un 70.27%, seguido de la luxación periescafosemilunar con 16.22 y menos común la luxación pura del semilunar. Se encontraron 4 casos los cuales requirieron un segundo tratamiento quirúrgico, 3 de ellos manejados mediante carpectomias y 1 mediante artrodesis total de muñeca

INTRODUCCION

Las fracturas y fracturas luxaciones del carpo son lesiones severas de la muñeca que pueden llegar a presentar daños permanentes si no son diagnosticadas y manejadas de manera adecuada.¹

Las luxaciones del carpo son definidas como la disrupción de los arcos proximal (carpal) y distal (metacarpal) transversos de la muñeca con un desplazamiento transversal o longitudinal que pueden ser acompañados de alguna fractura en cualquier hueso del carpo. En raras ocasiones puede existir una disrupción ligamentaria con una luxación aislada de uno o múltiples huesos del carpo.

El tiempo transcurrido desde la lesión hasta su diagnóstico y tratamiento, la clasificación anatómica y la naturaleza de la lesión (abierta o cerrada) son los factores más importantes para determinar el pronóstico de cada tipo de lesión.

Las fracturas del carpo y las luxaciones del carpo corresponden de un 6 a 10 % de todas las lesiones traumáticas de la muñeca tratadas en los servicios de urgencias, pudiendo ocurrir de manera aislada o en conjunto con otras lesiones de la misma región como fracturas de la apófisis estiloides radial o cubital.^{2,3}

No existen datos acerca de la incidencia de las lesiones del carpo, pero se calcula que la fractura aislada del escafoides representa del 70 al 90 % de todas las fracturas del carpo y las luxaciones comprenden hasta el 40% de la patología traumática del carpo, de estas las de mayor incidencia son las transescafo perilunares y las luxaciones del semilunar. Estas últimas tienen un peor curso clínico y radiológico. Las luxaciones agudas semilunares y perilunares se asocian del 61 al 65% con fracturas del escafoides y son denominadas como luxaciones transescafo perilunares.^{4 5}

Se estima que del 16 al 25% de estas lesiones pasan inadvertidas o son diagnosticadas de manera incorrecta en la fase aguda, resultando en lesiones crónicas⁶. Pueden ocurrir por 2 mecanismos: directo e indirecto. En el mecanismo directo, la cavidad carpal es golpeada de manera directa y los huesos del carpo son disociados uno tras otro presentando un patrón axial de luxación. En el mecanismo indirecto, el más frecuente, las fuerzas tensiles son transmitidas por los ligamentos y las fuerzas compresivas son transferidas por las superficies articulares adyacentes, comúnmente al presentar un traumatismo con la mano en extensión forzada, desviación cubital y cierto grado de supinación radiocarpal o mediocarpal, sin patrón definido de lesión.⁷

Algunos factores pueden contribuir en el tipo de lesiones, entre ellos se encuentra la edad, el género, las diferencias en dirección y magnitud de la fuerza deformante y la posición de la muñeca al momento de la lesión. De todo este tipo de lesiones más del 10% son abiertas, 26% son asociadas con politrauma y 11% tienen lesiones concomitantes de la extremidad superior⁸

Mayfield et al describen 4 etapas de lesión del carpo: en la etapa I hay una disociación escafo semilunar causada por una lesión a los ligamentos escafosemilunar, interóseo palmar y radio-escafoideo- grande; en la etapa II hay una luxación de la articulación del semilunar con el hueso grande entre el espacio de Poiries; en la etapa III, hay una separación del piramidal con el semilunar con lesión de los ligamentos semilunar-piramidal y cubito piramidal y, la etapa IV

en la cual hay una luxación del semilunar hacia palmar con una lesión dorsal del ligamento radiocarpal.⁹

Herzberg et al¹⁰, clasifican las fracturas luxaciones en 3 fases dependiendo el tiempo de evolución al momento del tratamiento de la lesión: la fase aguda que es definida como la primera semana después de la lesión; la fase tardía la cual va de los 7 a los 45 días y la fase crónica que es después de los 45 días de la lesión.¹¹

En las lesiones severas, un diagnóstico incorrecto o inadvertido pueden causar un retardo en el tratamiento hasta en un 25% de los casos de pacientes con fracturas luxaciones del carpo¹², lo cual repercute en el pronóstico de la muñeca afectada.

La reducción anatómica de las luxaciones y el tratamiento de las fracturas son la clave para disminuir las complicaciones.¹³ Las complicaciones se relacionan con la intensidad del traumatismo inicial e incluyen dolor residual, disfunción del nervio mediano, rupturas de tendones, inestabilidad carpal residual, necrosis avascular del semilunar y colapso carpal entre otras.¹⁴

En los últimos años, con el avance científico y tecnológico se han desarrollado nuevos tratamientos dependiendo el tipo de lesión, existiendo aun controversia en cuanto al tipo de tratamiento que se debe de brindar a las diferentes patologías.

Anteriormente se realizaba la reducción cerrada y la fijación con clavillos. Pero recientemente varios estudios hacen énfasis en las reducciones abiertas para lograr una reducción anatómica, con accesos volares o dorsales y la reducción con clavillos o tornillos, así como la reparación de los ligamentos involucrados.¹⁵

Campbell en 1965, describió algunas indicaciones para realizar una reducción abierta en las fracturas luxaciones del carpo, como una luxación anterior irreductible del semilunar, un fragmento volar del hueso grande después de una luxación dorsal del semilunar, una fractura incompleta o una reducción inestable del escafoides después de una luxación perilunar dorsal.¹⁶

Durante los últimos 5 años, nuevas contribuciones en la literatura describen nuevos aspectos de diagnóstico y tratamiento de estas lesiones.¹⁷

Para los casos diagnosticados después de 6 semanas de la lesión, la reducción abierta y la fijación interna puede ser realizada con abordajes palmar, dorsal o combinados, después de un análisis cuidadoso de la anatomía patológica realizada con radiografías simples y con tomografía computada. Se han publicado resultados exitosos de reducción abierta y fijación interna en casos con un retraso en el diagnóstico de 6 meses.

Cuando la reducción abierta y la fijación interna no son posibles debido al desarrollo de cambios degenerativos en la muñeca, están indicados procedimientos de salvamento. La resección de la fila proximal del carpo, escisión del carpo combinada con artrodesis parcial o total de la muñeca, que son opciones que dependen de la viabilidad del cartílago. En las luxaciones perilunares y en las fracturas luxaciones perilunares crónicas no reductibles con cambios degenerativos extensos la artrodesis total de muñeca es la cirugía de elección.

El presente estudio tiene como objetivo conocer la evolución de los pacientes con fractura luxación del carpo y el manejo realizado en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes, así como la evolución de los pacientes.

JUSTIFICACION

Las fracturas luxaciones del carpo son lesiones que han cobrado más importancia en los últimos 5 años debido a las complicaciones que presentan, constituyendo un motivo de consulta frecuente en todos los centros de atención traumatológica.

Se presentan en personas laboralmente activas, dejando algún tipo de secuelas si no son manejadas de manera adecuada, por lo que el estudio de la mano ha cobrado cada vez mayor importancia, surgiendo nuevas descripciones, clasificaciones y pautas terapéuticas para el tratamiento de las lesiones de la mano.

Las lesiones del carpo son un reto para el especialista en cuanto al diagnóstico y tratamiento de la patología.

Muchas de las luxaciones del carpo pasan inadvertidas en los servicios de urgencias debido a que en ocasiones el único síntoma que presenta el paciente es el dolor, y en algunos casos se necesitan de proyecciones radiográficas especiales para realizar el diagnóstico, por lo que el tratamiento se realiza en etapas tardías o crónicas de la lesión, lo que influye en el tipo de manejo, la evolución y el pronóstico de la lesión.

En los últimos años, con el avance científico y tecnológico se han desarrollado nuevos tratamientos dependiendo del tipo de lesión, existiendo aun controversia en cuanto al tipo de tratamiento que se debe de brindar a cada patología en específico.

Por tal motivo, este estudio tiene la finalidad de hacer una revisión en cuanto a la evolución de los pacientes con el diagnóstico de fractura luxación del carpo manejados en el servicio de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes de 2003 a 2008, así como conocer los tipos de tratamiento brindados y las complicaciones a corto y mediano plazo de estas patologías, y de la misma manera conocer la incidencia de estas lesiones en la UMAE Lomas Verdes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones del carpo pueden pasar inadvertidas en los servicios de atención inicial, lo que en ocasiones puede ocasionar algún tipo de discapacidad, por lo que el diagnóstico y el tratamiento adecuado cobran gran importancia en la evolución de los pacientes.

Por esta razón nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la evolución de los pacientes manejados por fractura luxación del carpo dependiendo el tipo de lesión, tiempo transcurrido entre la lesión y su manejo y el tipo de tratamiento realizado en los pacientes con fractura luxación del carpo, atendidos en el servicio de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, en el período comprendido entre 2004 y 2009?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Valorar la evolución de los pacientes con fractura luxación del carpo manejados en el servicio de mano del Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes de Enero del 2004 a Diciembre del 2009

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer el tiempo de evolución al momento del diagnóstico de las lesiones
2. Describir el tipo de tratamiento de las diferentes lesiones dependiendo el tiempo de evolución al momento del diagnóstico de las lesiones
3. Conocer las complicaciones presentadas en estos pacientes y relacionarlas con los diferentes tipos de lesiones
4. Conocer las complicaciones presentadas en el tratamiento de los pacientes con fracturas luxaciones del carpo.
5. Evaluar los resultados funcionales después del tratamiento quirúrgico

MARCO TEORICO

Para comprender las lesiones que se pueden presentar en el carpo, es de fundamental importancia, conocer la anatomía del carpo.

Anatomía del carpo

CARPO

El carpo está formado por ocho huesos divididos en dos filas transversales, una fila superior o ante braquial y una fila o metacarpiana.

- La primera comprende cuatro huesos: el escafoides, el semilunar, el piramidal y el pisiforme.
- La segunda comprende igualmente cuatro: el trapecio, el trapezoide, el grande y el hueso ganchoso.

Todos los huesos del carpo son irregularmente cuboideos y por consiguiente tienen seis caras. De estas 6 caras, dos, la anterior o palmar y la posterior o dorsal son rugosas y están en relación con las partes blandas de la región palmar y de la región dorsal. Las otras cuatro, superior o braquial, inferior o metacarpiana, externa o radial e interna o cubital, son lisas y están recubiertas de cartílago

Escafoides: Es el hueso más voluminoso de la primera fila, que toma su nombre de su forma parecida a una barquilla o esquite. De las seis caras del escafoides, tres son articulares y las otras tres no articulares

Caras articulares: Las tres caras articulares son: la superior, la inferior y la interna. La cara superior, o, mejor, supero externa es sumamente convexa y se articula con el radio. La cara inferior, igualmente convexa, se articula con los dos primeros huesos de la segunda fila, el trapecio y el trapezoide. La cara interna está dividida en dos carillas secundarias por una pequeña cresta obtusa y semicircular; la carilla que está más arriba es plana y se articula con el semilunar; la carilla que esta más abajo, muy excavada, se corresponde con la parte externa de la cabeza del hueso grande.

Caras no articulares: Las tres caras no articulares son la externa, la anterior y la posterior. La cara externa está formada por un grueso tubérculo, que sobresale hacia delante y afuera: es el tubérculo del escafoides, en el cual viene a insertarse el ligamento lateral externo de la articulación de la muñeca. La cara posterior o dorsal es muy estrecha y está representada por un canal rugoso que se dirige oblicuamente hacia abajo y afuera. La cara anterior o palmar, estrecha en su parte superior, se ensancha considerablemente en la inferior donde se corresponde con el tubérculo escafoides.

El escafoides se articula con cinco huesos

- El radio
- El semilunar
- El hueso grande
- El trapezoide

- El trapecio.

Semilunar: Llamado así porque tiene la forma de media luna con la concavidad mirando hacia abajo, el semilunar dispone de cuatro carillas articulares para con los huesos inmediatos y dos carillas no articulares.

Carillas articulares: Las cuatro carillas articulares son: una carilla superior, de forma convexa, para el radio; una carilla inferior, cóncava de delante atrás (cara semilunar), para la cabeza del hueso grande y la extremidad superior del ganchoso; una carilla externa, plana y muy pequeña, para el escafoides; y una carilla interna, plana también, pero mucho más grande, para el piramidal.

Carillas no articulares: de las dos carillas no articulares del semilunar, la anterior es convexa y la posterior plana. Ambas son rugosas, pero no se inserta en ellas ningún músculo.

El semilunar se articula con cinco huesos

- El radio
- El escafoides
- El piramidal
- El ganchoso
- El hueso grande

Piramidal: el piramidal tiene la forma de una pirámide, cuya base mira hacia arriba y afuera. Presenta cuatro carillas articulares y dos no articulares

Carillas articulares: las carillas articulares son: una carilla superior, convexa e irregular, en relación con el ligamento triangular de la articulación radio cubital inferior; una carilla inferior, cóncava, para el hueso ganchoso; una carilla externa, plana, para el semilunar; y una carilla antero interna redondeada, para el pisiforme que algunas veces es plana y otras ligeramente convexa.

Carillas no articulares: las dos carillas no articulares del piramidal son la anterior y la posterior. La cara anterior o palmar es estrecha, rugosa y prolongada de arriba abajo y de fuera a dentro. La cara posterior o dorsal es muy ancha y presenta en su parte inferior e interna una cresta transversal, la cresta del piramidal, destinada a inserciones ligamentosas. La cresta del piramidal termina por dentro en el tubérculo del piramidal en el cual se inserta el fascículo posterior del ligamento lateral interno de la articulación de la muñeca. Por encima y por debajo de la cresta se observan surcos con numerosos agujeros vasculares.

El hueso piramidal se articula con cuatro huesos:

- El cúbito
- El pisciforme
- El semilunar
- El hueso ganchoso

Pisciforme: hueso alargado en sentido vertical. Ligeramente aplanado de fuera a dentro y que presenta dos extremos y cuatro caras

Extremos: el extremo superior, ordinariamente el mayor de los dos, está dirigido hacia arriba y un poco hacia fuera. Esta extremidad no pasa del nivel de la carilla articular. El extremo inferior,

se extiende más o menos, en forma de grueso mamelón o de eminencia piramidal, más allá del nivel inferior de la carilla articular. Este extremo sirve de inserción a fascículos ligamentosos que se insertan en parte en el hueso ganchoso y en parte en el quinto metacarpiano

Carillas: las cuatro caras del pisiforme, generalmente mal determinadas, se dividen en posterior, anterior, interna y externa. La cara posterior, en relación articular con el hueso piramidal, presenta una pequeña carilla, redondeada u oval, plana o ligeramente excavada. La cara interna, convexa y más o menos rugosa, presta inserción al ligamento lateral interno de la articulación de la muñeca. La cara externa presenta la mayoría de las veces un canal longitudinal que, muy pronunciado en la parte superior del visto por su parte hueso, se va alargando gradualmente a medida que se acerca al extremo inferior. Este canal corresponde a la arteria cubital y a la rama profunda del nervio cubital. En la cara anterior se insertan el aductor del meñique y el cubital anterior.

El pisiforme se articula únicamente con el hueso piramidal

Trapezio: el trapecio, situado entre el escafoides y el primer metacarpiano, tiene tres carillas articulares y tres carillas no articulares

Carillas articulares: las carillas articulares son: una carilla superior triangular y ligeramente cóncava, para el escafoides; una carilla inferior, cóncava en sentido transversal y convexa en sentido antero posterior (en forma de silla de montar), para la extremidad superior del primer metacarpiano; una carilla interna, cóncava por arriba para el trapecoide, plana por abajo para la parte externa del segundo metacarpiano; una pequeña cresta obtusa, de dirección transversal, indica el límite de estas dos caras secundarias.

Carillas no articulares: la cara anterior es relativamente estrecha, sobre todo en su parte interna. En su parte externa se observa un canal profundo, destinado al paso del tendón del palmar mayor. Este canal está limitado por fuera por una fuerte apófisis lineal que se dirige oblicua mente hacia delante y adentro, llamado tubérculo del trapecio. La cara posterior es desigual, rugosa y con números agujeros. En sus dos extremos, hay dos pequeños tubérculos destinados a inserciones ligamentosas. La cara externa es cuadrilátera y rugosa, y también presta inserción a ligamentos.

El trapecio se articula con cuatro huesos:

- El escafoides
- El trapecoide
- El primer metacarpiano
- El segundo metacarpiano.

Trapezoide: el trapecoide se encuentra situado entre cuatro huesos, el escafoides por arriba, el segundo metacarpiano por abajo, el trapecio por fuera y el hueso grande por dentro presentando por tanto cuatro carillas articulares. Además, presenta dos carillas no articulares

Carillas articulares: carilla superior de forma triangular y ligeramente cóncava para la articulación con el escafoides.; carilla inferior convexa en sentido transversal y notablemente prolongada de delante atrás para la articulación con el segundo metacarpiano; para el trapecio, dispone de la carilla externa, convexa; para el hueso grande, por último, una carilla interna irregularmente plana

Carillas no articulares: la cara anterior o palmar, correspondiente a la palma de la mano, y cara posterior o dorsal. Ambas son rugosas, siendo además la dorsal mucho más extensa que la palmar

El trapezoide se articula con cuatro huesos:

- por arriba, con el escafoides;
- por abajo, con el segundo metacarpiano
- por fuera, con el trapecio
- por dentro, con el hueso grande

Hueso grande: el hueso grande es el más voluminoso de todos los huesos del carpo. Está formado de tres porciones: una porción superior, redondeada, la cabeza; una porción inferior, muy voluminosa, el cuerpo, y otra porción media, más o menos estrecha, el cuello. También presenta carillas articulares y carillas no articulares

Carillas articulares: en todo su perímetro se articula con los huesos inmediatos, disponiendo de las siguientes carillas: en su cara superior, una carilla articular convexa y semilunar; en su cara externa, una primera carilla, convexa, situada hacia arriba, para la concavidad del escafoides y una segunda carilla, plana y más pequeña, situada hacia abajo, para el trapezoide; en su cara interna, una extensa carilla, a la cual se añade frecuentemente otra más pequeña, para la articulación de esta cara con el hueso ganchoso; en su cara inferior, tres carillas contiguas, pero separadas por crestas generalmente muy visibles, para el segundo, el tercero y el cuarto metacarpianos; de estas tres carillas metacarpianas, la carilla media, destinada al tercer metacarpiano, es ancha y triangular, de base posterior; la carilla externa, destinada al segundo metacarpiano, es estrecha y prolongada de delante atrás; finalmente la carilla interna, destinada al cuarto metacarpiano, es muy pequeña y está limitada a la parte posterior del hueso.

Carillas no articulares: Las carillas no articulares ocupan también aquí la cara palmar y la cara dorsal del hueso. Estas dos carillas presentan por arriba un canal transversal que señala el cuello, y por debajo de este canal, una superficie rugosa en la cual existen numerosos agujeros vasculares. Por último, en la parte posterior y externa del hueso grande se encuentra la apófisis del hueso grande, que se dirige oblicuamente hacia el cuarto metacarpiano articulándose con él

El hueso grande se articula con siete huesos:

- El escafoides
- El semilunar
- El trapezoide
- El hueso ganchoso
- Los tres metacarpianos centrales

Hueso ganchoso: el hueso ganchoso es el último de la segunda fila del carpo. Mucho más ancho en su parte inferior que en la superior, se parece bastante a una pirámide, cuya base está en relación con los dos últimos metacarpianos

Carillas articulares: estas carillas articulares ocupan toda la circunferencia del hueso. La cara inferior o base presenta dos carillas articulares yuxtapuestas, ambas cóncavas. La externa está en relación con el cuarto metacarpiano; la interna, con el quinto. Estas dos carillas juntas tienen la forma de una silla de montar. La extremidad superior o vértice ofrece la forma de un borde

obtusos dirigidos de delante atrás; sobre éste se sitúa el semilunar. A cada lado de este borde y ganando las caras laterales del hueso, se extienden dos carillas articulares una interna, muy oblicua, que mira hacia arriba y adentro, para el piramidal, y otra externa vertical, que mira hacia fuera, para el hueso grande.

Carillas no articulares: son las caras anterior y posterior. La cara dorsal es muy ancha, rugosa, sembrada de agujeros. De la cara anterior o palma nace una larga apófisis, la apófisis unciforme. Esta apófisis, aplanada transversalmente, se encorva a manera de gancho. De estas dos caras, la externa forma parte del canal carpiano y la interna presenta una cara que se prolonga sobre el borde inferior y por el que corre la arteria cubito palmar. El vértice de la apófisis unciforme, redondeado y obtuso, da inserción al ligamento anterior del carpo

El hueso ganchoso se articula con cinco huesos:

- El piramidal
- El hueso grande
- El semilunar
- Los dos últimos metacarpianos.

DISEÑO METODOLOGICO

1 Tipo de Estudio

Es un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo.

2 Área de estudio

Se realizó el estudio en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, ubicado en Naucalpan, Estado de México, el cual es un Hospital de concentración el que tiene un área de influencia en los estados de Guerrero, Morelos, Hidalgo, Querétaro, Estado de México Poniente y cerca de la mitad del Distrito Federal.

3 Periodo en estudio

Este estudio se realizó con una revisión de expedientes, cuestionario y revisión de casos que se presentaron en el servicio de Cirugía de Mano entre el periodo de Enero del 2004 a Diciembre del 2009.

4 Población

Se seleccionó a todos los pacientes con el diagnóstico de fractura luxación del carpo de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión del estudio, los cuales hayan sido atendidos en nuestra unidad en el periodo de Enero del 2004 a Diciembre del 2009

Se revisaran los expedientes de los pacientes y se les realizará un cuestionario para evaluación de la función y satisfacción de los pacientes con fracturas luxaciones del carpo.

5 Muestra y muestreo

Se estudió a todos aquellos pacientes que fueron atendidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, diagnosticados y tratados en el servicio de Urgencias y/o en el servicio de Mano de la unidad, los cuales contaron con el diagnóstico de fractura y/o luxación del carpo y se identificó cuales fueron los tratamientos realizados y la revisión de los pacientes.

Criterios de inclusión:

- 1- Todos los pacientes que fueron diagnosticados y tratados de fractura luxación del carpo en el HTOLV
- 2- Pacientes que acepten participar en el estudio
- 3- Pacientes con expedientes completos y que se les haya realizado la exploración física y las escalas de evaluación

Criterios de exclusión:

- 1- Aquellos pacientes que no deseen participar en el estudio
- 2- Pacientes que fueron operados pero que no están dentro del rango de tiempo del estudio
- 3- Pacientes que cuenten con expedientes incompletos
- 4- Pacientes que contesten de manera incompleta los cuestionarios de evaluación

Fuente de información.

Se utilizaron dos fuentes de información. Primaria, aquella obtenida mediante entrevista y exploración física de los pacientes; y secundaria, aquella recopilada de la hoja de registros y de expedientes clínicos de pacientes.

Instrumentos

Se evaluó a los pacientes de acuerdo a la evaluación funcional mediante: Quick Dash, Mayo Wrist Score y la escala visual análoga del dolor.

Se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- a. Características socio demográficas.
- b. Antecedentes personales patológicos
- c. Tipo de actividad laboral.
- d. Mano dominante y mano afectada
- e. Signos objetivos
- f. Tiempo de evolución al momento del diagnóstico
- g. Tratamiento realizado
- h. Tipo de intervención quirúrgica
- i. Fisioterapia posterior a cirugía
- j. Evaluación posterior al tratamiento
- k. Complicaciones
- l. Evaluación final

Recolección y análisis de la información.

Se identificó a los pacientes a través de los registros del servicio de mano en el HTOLV. Posteriormente se revisaron los expedientes para recolectar la información socio demográfica de los pacientes, sus antecedentes personales patológicos previos, tiempo de evolución al momento del diagnóstico, tipo de cirugía, etc.

Para evaluar la evolución del paciente se realizó una entrevista posterior y un examen físico dirigido al problema en estudio en cada una de las citas del paciente, y se obtuvieron todos los datos solicitados en la hoja de recolección de datos. Una vez recolectada la información de los expedientes y de los pacientes, se creó una base de datos que se utilizó para el análisis de los datos mediante el programa SPSS.

Consideraciones éticas

A los pacientes se les informó acerca de los objetivos del estudio. Antes de cada entrevista se les pidió su consentimiento informado verbal y escrito para participar en el estudio.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes para obtener la información necesaria y posteriormente se realizará una entrevista y revisión de cada paciente

Principios éticos

Este estudio cumple con los principios fijados por la XVIII Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Médica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Médica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996).

Leyes y regulaciones

El presente estudio también cumple con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud vigente en México

Consentimiento informado

El investigador (de acuerdo con los requisitos de la Ley General de Salud) o una persona asignada por él, informará perfectamente al paciente de todos los aspectos pertinentes del estudio clínico, incluyendo la información por escrito, todo lo anterior aprobado por parte del Comité local de Ética.

Monitoreo del estudio

Responsabilidades de los investigadores.

Los investigadores responsables realizarán el estudio basado en las Buenas Prácticas Clínicas y los requisitos regulatorios aplicables.

El personal que participa en el estudio se encargará del cumplimiento del cronograma de trabajo, el programa de visitas y los procedimientos requeridos para el protocolo. Los investigadores están de acuerdo en suministrar toda la información solicitada para el reporte de caso de manera exacta y legible, de acuerdo con las instrucciones suministradas y asegurar el acceso directo a los documentos a los representantes del comité local de investigación.

IX. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Escala	Tipo de variable
Edad	Años cronológicos que tiene el paciente al momento del estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • 10 a 20 años • 21 a 30 años • 31 a 40 años • 41 a 50 años • 51 a 60 años • Mas de 60 años 	Cuantitativa
Mano dominante	Extremidad usada con mayor frecuencia para realizar sus labores	a) Derecha b) Izquierda	Cualitativa dicotómica
Miembro lesionado	Miembro extremidad la cual sufre el trauma y la fractura.	a) Derecha. b) Izquierda.	Cualitativa dicotómica
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas del paciente	a) Masculino b) Femenino	Cualitativa
Escolaridad	Grado o nivel de estudios que tiene una persona	a) Analfabeta b) Primario c) Secundaria d) Técnico e) Universitario	Cualitativa ordinal
Ocupación	Actividad a la cual se dedica una persona la mayor parte del tiempo	a) Hogar b) Desempleado c) Estudiante d) Obrero e) Profesional f) Otros	Cualitativa
Uso de sustancias nocivas	Consumo de sustancias nocivas para la salud	a) Alcoholismo b) Droga c) Tabaquismo d) Ninguno	Cualitativa dicotómica
Mecanismo del traumatismo	Se define por la circunstancia en la cual se produce la lesión	a) Directo. b) Indirecto	Cualitativa dicotómica
Lesión	Tipo de lesión que presenta el paciente	a) Fractura b) Luxación c) Fractura-Luxación	Cualitativa
Tratamiento	Forma en la cual se efectuó la estabilización de la lesión	a) Conservador b) Reducción cerrada c) Reducción abierta d) artrodesis segmentarias e) artrodesis total	Categoría dicotómica
Arco de movilidad:	Mediciones que se efectuara en el paciente de los rangos de movimiento de la muñeca lesionada, medidos en grados.	a) Desviación cubital. b) Desviación radial. c) Flexión dorsal. d) Flexión Palmar. e) Pronación. f) Supinación.	Cualitativa de intervalos

RESULTADOS

Presentamos a continuación las de los pacientes con fracturas luxaciones del carpo en el servicio de Mano de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" en el periodo de Enero del 2004 a Diciembre del 2009.

Se estudiaron total de 37 pacientes en el periodo establecido.

Del total de los casos el 10.8% (4 pacientes) se diagnosticó en el 2004, 8.10% (3 pacientes) se diagnosticó en el 2005, 8.10 (3 pacientes) en el 2006, 8.10% (3 pacientes) en el 2007, 5.40% (2 pacientes) en el 2008 y 59.50% (22 pacientes) en el año 2009. (Ver tabla 1)

En relación al sexo de los 37 pacientes incluidos en el estudio se encontró que el sexo masculino constituyó el 94.59 % (35 pacientes), mientras que el sexo femenino fue de 5.41 % (2 pacientes). (Ver tabla 2)

El promedio de edad de los pacientes en el estudio fue de 37.27 años con un rango desde los 21 hasta los 68 años y una desviación estándar de 12.640. (Ver grafica 1)

El grupo etario de mayor porcentaje fue el 21-30 años con 40.54% (15 pacientes) seguido por los grupos de 31-40 años con 21.62% (8 pacientes), el grupo 41-50 años con 18.92% (7 pacientes), el grupo de 51-60 años con 13.51% y el grupo de más de 60 años con 5.41%(2 pacientes). (Ver tabla 3)

Sobre el mecanismo de producción de la lesión se encontró que el de mayor predominio fue el mecanismo indirecto con 97.29% (36 pacientes) y el mecanismo directo en 2.71% (1 paciente)

La mano lesionada en los pacientes dentro del estudio fue la derecha en el 83.78 (31 casos) y la izquierda en el 16.22 (6 casos).

La profesión de los pacientes con la lesión fue: empleados 37.9% (14), obreros 32.35% (12), ayudante general 10.80% (4), pensionado 5.40% (2), albañil 5.40% (2), comerciante 2.70% (1), ama de casa 2.70% (1), y contador 2.70% (1).

El tiempo de diagnostico en promedio fue de 11.13 semanas, diagnosticándose en la fase aguda el 32.44% (12), en la fase tardía el 16.21% (6) y en la fase crónica el 51.35% (19).

En relación a la técnica quirúrgica, la más utilizada en un 51.35% (19) fue

La artrodesis de las 4 esquinas, seguido de la reducción abierta con clavillos 18.92% (7), la reducción cerrada con clavillos 18.92% (7), la carpectomia 8.11 (3) y la artrodesis total en 2.70% (1).

En una correlación entre el tiempo de evolución y el diagnóstico se encontró que en los pacientes diagnosticados de manera aguda (0-7 días) el tratamiento fue la reducción con clavillos ya fuera abierta o cerrada, mientras que en los pacientes con retraso en el diagnostico el tratamiento de elección fue la artrodesis de las 4 esquinas, encontrándose con una p no significativa ($p=.0144$)

El diagnostico más común fue la fractura luxación transescaposemilar en 70.27% (26), seguido por la luxación periescaposemilar en 16.22% (6), la luxación del semilunar en 8.11 % (3) y la fractura luxación del escafoides con pseudoartrosis del polo distal en 5.40% (2).

El miembro más frecuentemente afectado fue el dominante en un 86.48% (32), mientras que el miembro no dominante fue afectado en un 13.52%(5).

Existieron 4 casos operados de manera inicial, los cuales presentaron complicaciones en su tratamiento inicial, por lo que se les sometió a un nuevo procedimiento quirúrgico, en 3 casos se le realizó carpectomia y en 1 caso artrodesis total de muñeca, siendo valorados posteriormente después de su tratamiento presentando mejoría parcial en cuanto a su estado funcional en relación con la evaluación previa.

En cuanto a los resultados funcionales de acuerdo a la Mayo Wrist Score se encontró un resultado excelente en 2.70% (1 paciente), bueno en 51.35% (19 pacientes), satisfactorio en 35.13% (13 pacientes) y pobre en 10.82% (4 pacientes).

Al correlacionar los resultados funcionales con el tratamiento realizado, se encontró que los pacientes tratados de manera inicial ya fuera mediante reducción abierta o cerrada, o artrodesis segmentaria de las 4 esquinas presentaron resultados satisfactorios o buenos, mientras que los pacientes a los cuales se les realizó una segunda cirugía presentaron malos resultados, teniendo una p estadísticamente significativa ($p > 0.0001$).

DISCUSIÓN

El conocimiento más amplio de la anatomía y la biomecánica de la muñeca, ha permitido el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las fracturas luxaciones del carpo. Cuando se realiza el diagnóstico de manera temprana el pronóstico es más favorable, y los tratamientos quirúrgicos pueden consistir en reducciones cerradas o abiertas con colocación de clavillos kirshner o reparaciones ligamentarias, mientras que en casos con retardo en el tratamiento las artrodesis segmentarias de muñeca son cirugías que tratan de evitar una inestabilidad carpal o artrosis.

Las complicaciones de las fracturas luxaciones del carpo son lesiones que causan una elevada morbilidad en pacientes dentro de edades productivas (Sotereanos et al, 1997) y el retardo entre la lesión y su tratamiento hacen que su pronóstico no sea favorable (Hertzberg et al 1993), aunque en trabajos publicados anteriormente se mencionan resultados aceptables en tratamientos que se llevaron después de los 45 días.

En nuestro trabajo encontramos que el 60% de los pacientes se encuentran entre los 20 y los 40 años, lo que concuerda con otras series, y alrededor del 75% de los casos fueron diagnosticados durante la etapa tardía y la etapa crónica, por lo cual las reducciones cerradas o abiertas ya no fueron posibles, por lo que se tuvo que recurrir a una artrodesis segmentaria, siendo la artrodesis de las 4 esquinas la cirugía más común en este tipo de lesiones.

El tratamiento definitivo en nuestra serie en promedio fue realizado de manera tardía, lo que supone un error o retraso en el diagnóstico en cerca del 75 % de los casos, lo que contrasta con el estudio realizado por Mayfield, en el cual el 60% de los casos fueron diagnosticados y tratados durante la primera semana.

En cuanto al mecanismo de lesión, en nuestro trabajo se encontró que el mecanismo de lesión más común es el mecanismo indirecto, en el cual las fuerzas de tensión son transmitidas por los ligamentos, cuando la mano es golpeada con hiperextensión y ligera desviación cubital, representando el 97% de los casos, lo cual concuerda con estudios realizados por Katsumi y por Mayfield.

La luxación transescafosemilunar fue la más frecuente, seguida de la luxación perilunar lo cual concuerda con estudios reportados por Hertzberg y Mayfield.

Al comparar los resultados de la escala funcional de la clínica Mayo, encontramos un promedio de 77 puntos, lo cual muestra resultados similares a los obtenidos en estudios realizados por Cooney (65-76 pts) y con estudios realizados por Hertzberg (79 puntos).

En nuestra serie, existieron 4 casos de complicaciones con cirugías previas, por lo que se les realizó a 3 de ellos carpectomía y a un paciente una artrodesis total de muñeca.

CONCLUSIONES

Las fracturas luxaciones del carpo son lesiones raras, que se presentan por lesiones de alta energía y que suponen un reto para el profesional de la salud, por lo que su diagnóstico temprano y su tratamiento adecuado mejoraran su pronóstico.

La mayoría de las lesiones del carpo se presentan en personas laboralmente activas, causando una importante limitación para la realización de las actividades cotidianas; pasan desapercibidas en las etapas iniciales, por lo que el tratamiento se realiza en etapas avanzadas de la lesión, presentándose cambios artrósicos lo cual puede causar una muñeca dolorosa aun después de cualquier tipo de tratamiento.

El punto más importante en el tratamiento de las fracturas luxaciones del carpo es brindar al paciente una muñeca estable, libre de dolor y con arcos de movilidad funcionales que permitan al paciente reincorporarse a sus actividades habituales. Es por ello que al comprender de una mejor manera la anatomía y biomecánica del carpo contribuirá a diagnosticar de manera más temprana y precisa las lesiones del carpo, lo que permitirá tener mejores resultados en este tipo de lesiones.

ANEXOS

TABLAS DE RESULTADOS

TABLA 1.- NUMERO DE CASOS POR AÑO

AÑO	PACIENTES	PORCENTAJE
2004	4	10.8
2005	3	8.10
2006	3	8.10
2007	3	8.10
2008	2	5.40
2009	22	59.50
TOTAL	37	100

TABLA 2.- SEXO DE LOS PACIENTES

GENERO	PACIENTES	PORCENTAJES
MASCULINO	35	94.59%
FEMENINO	2	5.41
TOTAL	37	100%

GRAFICA 1.- EDAD DE LOS PACIENTES

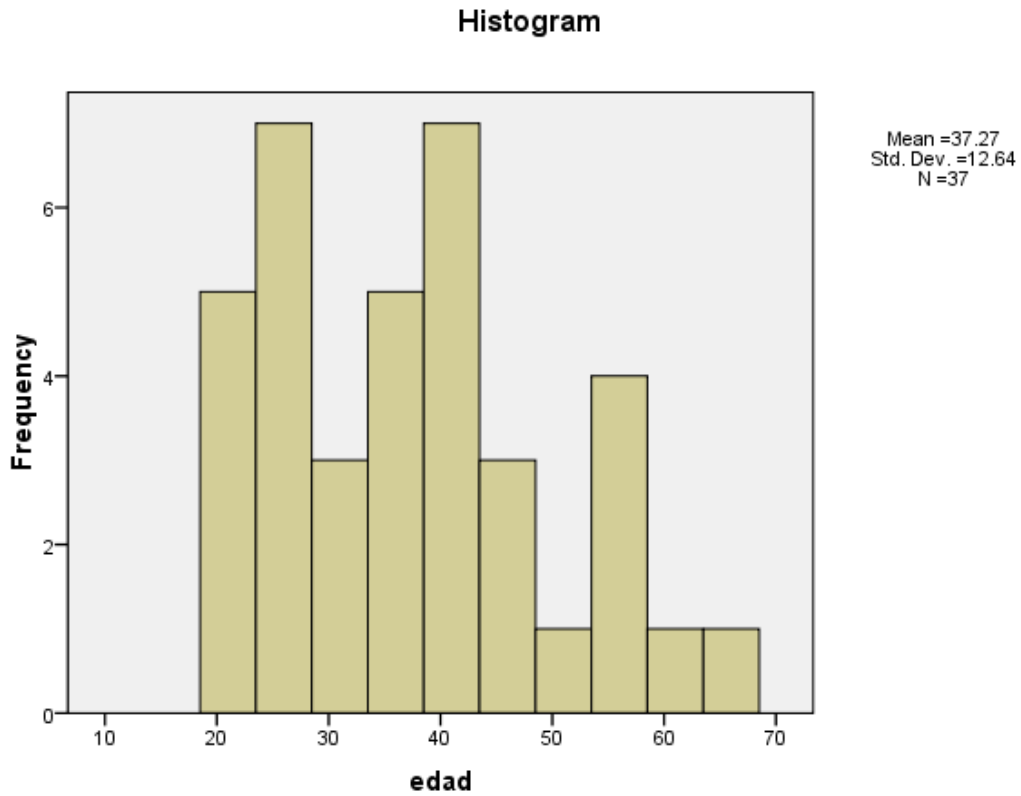


TABLA 3.- GRUPO ETAREO DE LOS PACIENTES

GRUPO ETARIO	PACIENTES	PORCENTAJE
10 a 20 años	0	0
21 a 30 años	15	40.54
31 a 40 años	8	21.62
41 a 50 años	7	18.92
51 a 60 años	5	13.51
Más de 60 años	2	5.41
TOTAL	37	100%

TABLA 4.- TIEMPO TRANSCURRIDO AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO

TIEMPO DE DIAGNOSTICO	PACIENTES	PORCENTAJE
FASE AGUDA (0-7 DIAS)	12	32.44
FASE TARDIA (8-45 DIAS)	6	16.21
FASE CRONICA (MAS DE 45 DIAS)	19	51.35
TOTAL	37	100

TABLA 5: ESCALA VISUAL ANALOGA DEL DOLOR

Dolor	PACIENTES	PORCENTAJE
Leve (0-3)	24	64.86
Moderado (4-7)	10	27.02
Severo (más de 7)	3	8.12
TOTAL	37	100

TABLA 6.- RESULTADOS DE LA MAYO WRSIT SCORE

RESULTADOS FUNCIONALES	PACIENTES	PORCENTAJE
Excelente (90-100)	1	2.70
Bueno (80-89)	19	51.35
Satisfactorio (60-79)	13	35.13
Pobre (menor de 60)	4	10.82
Total	37	100

TABLA 7.- TRATAMIENTOS REALIZADOS

TRATAMIENTO REALIZADO	PACIENTES	PORCENTAJE
ARTRODESIS 4 ESQUINAS	19	51.35
RCFI CON CLAVILLOS	7	18.92
RAFI CON CLAVILLOS	7	18.92
CARPECTOMIA	3	8.11
ARTRODESIS TOTAL	1	2.70
TOTAL	37	100

TABLA 8.- DIAGNOSTICOS DE LAS LESIONES

DIAGNOSTICO	PACIENTES	PORCENTAJE
FXLX TRANSESCAFOSEMILUNAR	26	70.27
LX PERIESCAFOSEMILUNAR	6	16.22
LUXACION DEL SEMILUNAR	3	8.11
PSEUDO DE ESCAFOIDES	2	5.40
TOTAL	37	100

TABLA 9.- CORRELACION ENTRE EL TIPO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO Y TIEMPO DE DIAGNOSTICO

		Tiempo de diagnóstico			
		0a 7 días	8 a 45 días	Más de 45	Total
Tipo de tratamiento quirúrgico	Artrodesis de las 4 esquinas	1	0	18	19
	Reducción cerrada	5	2	0	7
	Reducción abierta	6	0	1	7
	Carpectomía	0	0	3	3
	Artrodesis total	0	0	1	1
	Total	12	2	23	37

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA DE IDENTIFICACION:

NOMBRE: _____ AFILIACION _____

SEXO _____ EDAD: _____ ESCOLARIDAD: _____

MANO DOMINANTE: _____ MANO AFECTADA _____

ANTECEDENTES:

TABAQUISMO SI () NO ()

INGIERE ALCOHOL: SI () NO ()

Uso de otras sustancias nocivas: SI () NO () CUALES: _____

ENFERMEDADES AGREGADAS:

PADECIMIENTO ACTUAL:

FECHA DE LA LESION:

FECHA DE DIAGNOSTICO:

MECANISMO DE LESION:

DIAGNOSTICO:

MANEJO REALIZADO:

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LA LESION Y EL MANEJO:

EVOLUCION:

COMPLICACIONES:

ESCALA VISUAL ANALOGA:

QUICK DASH:

EVALUACION DE LA CLINICA MAYO:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del protocolo: FRACTURAS LUXACIONES DEL CARPO

Investigador principal: Dra. FRANCISCA VAZQUEZ ALONSO/ DR. SALVADOR DE LA CRUZ ALVAREZ

Sede donde se realizará el estudio: UMAE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos: Conocer la evolución de los pacientes con fractura luxación del carpo y el manejo realizado en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes, así como la evolución de los pacientes.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido al conocer cuáles son las mejores opciones del tratamiento de acuerdo a la lesión presentada

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, la lesión presentada, su tratamiento y se valorará los arcos de movilidad de la muñeca afectada.

RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Este estudio no presenta riesgo para las personas participantes debido a su carácter retrospectivo y descriptivo

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

- Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y Ética de la UMAE HTOLV LOMAS VERDES en caso de alguna duda.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor Fecha

Testigo Fecha

Testigo Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

XII.- BIBLIOGRAFIA

- ¹ Inoue G, Kuwahata Y. Management of acute perilunate dislocations without fracture of the scaphoid. *J Hand Surg* 1997;22B:647–652.
- ² Minami A, Kaneda K. Repair and/or reconstruction of scapholunate interosseous ligament in lunate and perilunate Dislocations. *J Hand Surg* 1993;18A:1099–1106.
- ³ Inoue G, Shionoya K. Late treatment of unreduced perilunate dislocations. *J Hand Surg* 1999;24B:221–225.
- ⁴ Blazar PE, Murray P. Treatment of perilunate dislocations by combined dorsal and palmar approaches. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2001;5:2–7.
- ⁵ Budoff, J. ; Treatment of Acute Lunate and Perilunate Dislocations, *J handsurg* 2008;33A:1424 – 1432.
- ⁶ Grabow RJ, Catalano L III. Carpal dislocations. *Hand Clin* 2006;22: 485–500; abstract vi-vii.
- ⁷ Mayfield JK. Wrist ligamentous anatomy and pathogenesis of carpal instability. *Orthop Clin North Am.* 1984; 15(2); 209-216
- ⁹ Mayfield JK, Johnson RP, Kilcoyne RK. Carpal dislocations: pathomechanics and progressive perilunar instability. *J Hand Surg [Am]* 1980;5:226 –241.
- ¹⁰ Herzberg, G. Acute dorsal trans-scaphoid perilunate dislocations: open reduction and internal fixation. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2000;4:2–13.
- ¹¹ Herzberg G, Comtet JJ, Linscheid RL, Amadio PC, Cooney WP, Stalder J. Perilunate dislocations and fracture-dislocations: a multicenter study. *J Hand Surg* 1993;18A:768–779.
- ¹² Mayfield JK. Mechanism of carpal injuries. *Clin Orthop* 1980; 149: 49-54.
- ¹³ Murray PM. Dislocations of the wrist: carpal instability complex. *J Am Soc Surg Hand* 2003;3:88 –99.
- ¹⁴ Tomaino MM. Late management of perilunate fracture-dislocations. In: Trumble T, ed. *Carpal fracture-dislocations*. Chicago: American Academy of Orthopedic Surgery, 2002: 7–18
- ¹⁵ Rodríguez A.P; Ramírez B. A; Pérez O. F.; Fracturas-luxaciones del carpo. *Patología del aparato locomotor*, 2004; 2 (1): 11-15
- ¹⁶ Taylor, B.; Freeland, A.; Bowen, V.; The treatment of chronic scapholunate dissociation: An evidence-based Assessment of the literature.
- ¹⁷ Campbell R D Jr, Campbell T, Lance E M, Adlerj B. Indication for open reduction of lunate and perilunate dislocation of de carpal bones. *J Bone jointsurg.* 1965; 47A: 915.
- 18 Johnson RP. The acutely injured wrist and its residuals. *Clin Orthop Relat Res* 1980;149:33–44.
- 19 Blazar PE, Murray P. Treatment of perilunate dislocations by combined dorsal and palmar approaches. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2001;5:2–7.
- 20 Grabow RJ, Catalano L III. Carpal dislocations. *Hand Clin* 2006;22: 485–500; abstract vi-vii.

21 Garcia-Elias M, Dobyys JH, Cooney WP III, Linscheid RL. Traumatic axial dislocations of the carpus. *J Hand Surg* 1989;14A:446–457.

22 Green DP, O'Brien ET. Classification and management of carpal dislocations. *Clin Orthop* 1980; 149: 55-72

23 Bathala E.; Murray P.; Long-term follow-up of an undiagnosed trans-scaphoid perilunate dislocation demonstrating articular remodeling and functional adaptation. *J Hand Surg* 2007;32a:1020–1023.

24 Chim, H.; Yam A; Complex Carpal Dissociation With Open, Complete, and Divergent Trapezium, Capitate, and Hamate Dislocation: A Case Report. *J Hand Surg* 2007;32A:1363–1366